

RO/KR 16.09.2003



REC'D 01 OCT 2003

WIPO PCT

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0065847

Application Number

출원년월일 : 2002년 10월 28일
Date of Application OCT 28, 2002

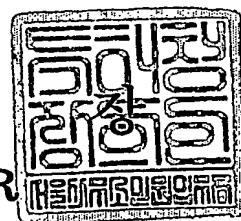
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

출원인 : 김승현
Applicant(s) KIM, SEUNG HYUN



2003 년 08 월 22 일

특허청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2002.10.28
【발명의 명칭】	구근식물의 펠렛, 그 제조방법 및 이를 이용한 식물재배방법
【발명의 영문명칭】	The pellet of bulbous plants, the methods of pelletization and the cultivation way with the pellet and the methods
【출원인】	
【성명】	김승현
【출원인코드】	4-2002-037781-0
【대리인】	
【성명】	이덕록
【대리인코드】	9-1998-000461-7
【포괄위임등록번호】	2002-076104-1
【발명자】	
【성명】	김승현
【출원인코드】	4-2002-037781-0
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 이덕록 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	3 면 3,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	301,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	90,300 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 구근식물 펠렛에 있어서, 피트모스에 비료, 생장조절제, 살균제, 살충제를 혼합하고 본체와 덮개로 나누어 압착·성형 제조하여 건조한 후 본체에 구근식물을 집어 넣고 덮개를 덮어 압착·제조하는 구근식물 펠렛의 제조방법에 관한 것으로, 상기 방법으로 제조된 구근식물 펠렛은 펠렛의 크기 및 모양을 식재 구근식물에 알맞게 제조가능하며, 펠렛 내의 수분이 제거되어 구근의 생리적 반응을 방지함으로써 구근의 출엽 후 생육이 현저히 뛰어나고 토양표면에 식재하고 복토처리를 하지 않아도 되는 뛰어난 효과가 있다.

【대표도】

도 6

【색인어】

구근식물 펠렛, 피트모스, 수분

【명세서】

【발명의 명칭】

구근식물의 펠렛, 그 제조방법 및 이를 이용한 식물재배방법 {The pellet of bulbous plants, the methods of pelletization and the cultivation way with the pellet and the methods}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 참나리 주아의 펠렛화 처리방법과 식재방법 차이(실험예 1~8)에 따른 출엽율을 나타낸 그래프이다.

도 2는 감자의 펠렛화 처리방법과 식재방법 차이(실험예 1~8)에 따른 출엽율을 나타낸 그래프이다.

도 3a는 무처리된 참나리 주아의 식재방법에 따른 식재 후 발아 개체수의 변화를 나타낸 실험 그래프이다.

도 3b는 비료 처리만 된 참나리 주아 펠렛의 식재방법에 따른 식재 후 발아 개체수의 변화를 나타낸 실험 그래프이다.

도 3c는 비료와 GA 처리된 참나리 주아 펠렛의 식재방법에 따른 식재 후 발아 개체수의 변화를 나타낸 실험 그래프이다.

도 3d는 비료와 NAA 처리된 참나리 주아 펠렛의 식재방법에 따른 식재 후 발아 개체수의 변화를 나타낸 실험 그래프이다.

도 4a는 무처리된 감자의 식재방법에 따른 식재 후 출엽 개체수의 변화를 나타낸 실험 그래프이다.

도 4b는 비료 처리만 된 감자 펠렛의 식재방법에 따른 식재 후 출엽 개체수의 변화를 나타낸 실험 그래프이다.

도 4c는 비료와 GA 처리된 감자 펠렛의 식재방법에 따른 식재 후 출엽 개체수의 변화를 나타낸 실험 그래프이다.

도 4d는 비료와 NAA 처리된 감자 펠렛의 식재방법에 따른 식재 후 출엽 개체수의 변화를 나타낸 실험 그래프이다.

도 5는 식물종자와 구근식물의 펠렛 제조과정을 비교한 사진이다.

도 6은 구근식물의 펠렛 제조과정을 나타낸 사진이다.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<13> 본 발명은 구근식물의 펠렛과 그 제조방법 및 이를 이용한 식물재배방법에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 피트모스를 이용하여 구근식물이 삽입될 수 있는 크기와 형태로 본체와

덮개를 나누어 제조하고 건조시킨 후 구근식물을 집어넣고 덮개를 덮어 압착·제조하는 구근식물 펠렛의 제조방법과 이에 의하여 제조된 구근식물 펠렛 및 구근식물 펠렛을 토양표면에 식재하여 재배하는 식물재배방법에 관한 것이다.

<14> 본 발명의 기술분야에서 자주 사용되는 피트모스는 추운 지역의 습지나 늪지대의 갈대류 등이 오랫동안 쌓여 부식된 유기물로서, 수분 흡수력이 건조 시에 비하여 15배가 높고, 통기성이 우수하며, 무게가 가볍고 비료시비에 화학적 반응 등의 부작용이 없어 오래 전부터 종자의 파종, 유묘생산, 재배에 보편적으로 사용되고 있다.

<15> 한편, 본 발명의 기술분야에서 펠렛이라 함은 식물종자의 발아와 생육촉진을 위하여 식물종자의 겉 표면에 양분 등을 혼합한 물질로 피막을 입혀 제조한 것을 말하며, 펠렛 제조는 미세 종자의 기계화 작업을 위한 대립화, 발아촉진 및 유묘시 해충·균으로부터 보호를 목적으로 한다.

<16> 식물종자 펠렛 제조는, 종래에 일반적으로 접착제를 이용하여 처리물질을 종자 표면에 여러 겹으로 코팅하는 방법에 지나지 않는다. 이러한 식물종자의 펠렛은 그 효과가 뛰어나지 못하고 펠렛화 재료가 토양의 역할을 하지 못하므로 파종 후 복토를 해 주어야 하는 경제적 문제와 번거로움이 있었다.

<17> 또한, 피트모스를 펠렛화 재료로 이용하는 경우에는 피트모스가 토양의 역할을 할 수 있으므로 복토에 소요되는 노동력과 시간을 절감시킬 수 있으나, 식물종자 펠렛의 제조과정에서 수분첨가가 되며, 이는 종자 내로 흡수되고 흡수된 수분에 의해 배와 배유가 팽창되어 종피가 파열되고 발아하게 된다. 이러한 생리적 활성화가 이루어진 후 저장과정에서 건

조되면 종자는 생리적 장애를 일으켜서 파종 시 발아에 영향을 주게되고 발아율이 저하된다. 따라서 피트모스를 이용한 펠렛의 제조과정에서는 수분의 제거가 기술적 과제이다.

<18> 종래에는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 펠렛 제조 시 진흙, 인산암 분말, 석회암 분말, 수용성 아라비아고무 등의 재료를 접착제를 이용하여 회전시킴으로써 여러 겹층으로 감싸주면서(도포) 건조시키는 방법을 사용하고 있었으나, 생육에 필요한 비료, 생장조절제, 살균제, 살충제, 생물학제의 혼용이 원활치 못하여 모든 종자에 이용하지 못하고 있고, 특히 구근 식물에는 이용된 바 없다.

<19> 본 발명은 종래에 시도된 적이 없는 구근식물의 펠렛을 제조하는 방법과 그 구근식물 펠렛에 관한 것으로, 상기에서 설명한 펠렛의 수분제거 문제점을 해결하기 위해 피트모스, 비료와 생장조절제 등을 이용하여 구근식물이 삽입될 수 있는 크기와 형태로 본체와 덮개로 나누어 제조하고 이를 건조시킨 후 본체에 구근류를 넣고 덮개로 덮어 압착·제조한다.

<20> 따라서, 본 발명의 목적은 구근식물 펠렛의 제조방법을 제공함에 있다. 본 발명의 다른 목적은 상기의 방법을 이용하여 제조된 구근식물 펠렛을 제공함에 있다. 본 발명의 또 다른 목적은 상기 구근식물 펠렛을 이용하여 식물을 재배하는 방법을 제공함에 있다.

<21> 본 발명의 상기 목적은 피트모스에 첨가물을 달리하여 구근식물 펠렛을 제조하고 파종방법을 달리하여 식재한 후, 구근식물의 출엽율, 식재 후 일자별 출엽 수, 생육상태를 관찰하여 구근식물 펠렛의 우수한 효과를 확인함으로써 달성하였다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

【발명의 구성 및 작용】

<22> 본 발명 구근식물 펠렛의 제조방법은 피트모스에 비료, 생장조절제, 살균제, 살충제 중 선택된 하나 이상을 첨가한 후 수용성 접착제를 첨가하여 혼합하는 단계; 상기 혼합물을 구근식물이 삽입될 수 있는 크기와 형태로 본체와 덮개를 나누어 압착하여 성형 제조하는 단계; 상기 제조된 압착 성형물을 건조하는 단계; 상기 건조된 본체에 구근식물을 집어넣고 상기 건조된 덮개를 덮어 압착하여 제조하는 단계로 구성된다.

<23> 이하, 본 발명 구근식물 펠렛의 제조방법을 공정 별로 상세히 설명하면 다음과 같다.

<24> 1) 제 1 공정

<25> 피트모스에 비료, 생장조절제, 살균제, 살충제 등 구근식물 출엽과 생육에 필요한 요소들을 필요에 따라 하나이상을 선택하여 첨가한 후 수용성 접착제를 첨가하여 혼합한다. 비료는 질소성분(N), 인산성분(P), 칼리성분(K)을 사용한다. 생장조절제는 식물 생장 호르몬 등을 말하며 대표적으로 GA(Giberellin), NAA(Naphthalene acetic acid)이 있다. 수용성 접착제는 식물성 접착제(녹말풀)가 바람직하나, 아크릴제 접착제도 사용할 수 있다. 이 과정에서 피트모스는 혼합재료에 의해서 수분흡수를 하게 되고, 수분흡수 상태가 되어야 압착이 가능하다.

<26> 2) 제 2 공정

<27> 상기 제 1 공정에서 제조된 혼합물을 구근식물이 삽입될 수 있는 크기와 형태로 본체와 덮개를 나누어 압착하여 성형 제조한다. 펠렛의 크기와 형태는 구근식물의 크기와 형태에 따라 달라질 수 있다. 상기 제 1 공정에서 수분흡수 상태의 피트모스와 수용성 접착제에 의해 압착성형이 가능하다. 도 6에서 구근식물의 펠렛 제조과정을 나타내었다.

<28> 3) 제 3 공정

<29> 상기 제 2 공정에서 제조된 압착 성형물을 25~80℃에서 건조한다. 이 때 압착 성형물의 수분함량은 15~25 중량%가 바람직하다. 본 발명 공정에서 건조는 대량생산을 위하여 열풍 건조 방식이 바람직하나, 자연 건조하여도 무방하다. 본 단계에서 건조를 한 후 이하 단계에서 구근식물을 삽입함으로써 피트모스에 흡수되어 있는 수분에 의해 구근류가 출엽하는 것을 방지하여 상기에서 설명한 것과 같은 문제점의 발생을 막을 수 있다.

<30> 4) 제 4 공정

<31> 상기 제 3 공정에서 건조된 본체에 구근식물을 넣고 제 3 공정에서 건조된 덮개를 덮어 압착하고 밀봉한다.

<32> 본 발명 구근식물 펠렛의 제조방법은 피트모스에 각종 비료, 생장조절제, 살균, 살충제의 혼합시 화학적 반응의 우려가 없고, 크기와 모양 등의 성형이 자유롭고 제조과정이 간편할 뿐만 아니라, 본 발명 구근식물 펠렛은 제조과정 중 수분으로 인한 구근류의 생리적 반응

이 없다. 또한, 본 발명 구근식물 펠렛은 식재하여 수분을 흡수하게 되면 건조 때보다 3~4 배로 용적이 증가하고, 피트모스가 토양의 역할을 하여 토양표면 위에도 식재가 가능하므로 대규모 경작에 이용할 수 있다.

<33>

【표 1】

본 발명 구근식물 펠렛화 방법과 종래의 펠렛화 방법의 비교

	종래의 펠렛화 방법	본 발명 펠렛화 방법
이용대상	주로 미세종자	모든 식물의 종자와 구근류
목적	파종의 기계화를 위한 대립화와 균일화	대립화, 균일화, 재배 간소화, 항공파종 가능
재료	진흙, 인산암분말, 석회암분말, 수용성 아라비아고무	피트모스
제조방법과 특징	1) 종자표면에 접착제를 이용하여 재료를 여러 겹으로 감싸고 도포 하여 펠렛으로 제조 2) 고가의 제조설비 필요	1) 피트모스와 첨가물질을 이용하여 대상 구근류의 크기에 알맞게 본체와 덮개로 나누어 압착제조 하고, 건조한 후 본체에 구근류를 넣고 덮개로 덮어 압착, 밀봉 2) 제조 방법이 매우 용이 간단한 설비로 제조 가능 수작업 가능
수분건조	종자를 여러재료로 감싸고 도포 하는 과정 중 바람, 열 등으로 건조하며, 제조과정 중 종자 내 수분침투(흡수)로 생리적 활성화 문제가 발생	피트모스를 이용하여 본체와 덮개를 제조 하고 건조한 후 구근식물을 넣어서 압착 제조하므로 생리적 활성화 문제가 발생하 지 않음
첨가물질	비료, 생장조절제, 살균제, 살충 제, 생물학제 등의 혼합이 가능 하나 화학반응 등의 저해작용 발 생	비료, 생장조절제, 살균제, 살충제, 생물 학제 등 필요한 성분혼합이 용이하고 저 해작용이 없음
물리화학적 특성	1) 통기성, 보수성이 좋지 않음 2) 코팅재료에 따라 화학적 반응 이 발생할 수 있으므로 재료선택 에 신중을 요함	1) 통기성과 보수성이 매우 좋음 2) 화학적 저해반응이 전혀 없음
파종방법	펠렛화의 재료가 토양 역할을 수 행하지 못하므로 토양내 파종해 야함	피트모스가 토양 역할을 수행하므로 토양 내 식재와 토양 표면 식재가 모두 가능
향후 가능성	재료와 적용식물 종자에 따라 미 비점 보완이 필요	모든 식물의 종자와 구근류에 광범위하게 적용가능하고 실용화 조속가능

<34> **실시예**

<35> 피트모스, 비료, 생장조절제를 혼합하여 제조한 구근식물 펠렛의 효과를 확인하기 위해 구근식물인 참나리(*Lilium tigrinum*) 주아와 감자(*Solanum tuberosum* cv. Irish cobbler)에 대해 상기에서 설명한 펠렛의 제조방법으로 펠렛을 제조하고 출엽율, 식재 후 일자별 출엽 수, 초장, 엽수, 엽장, 괴경수, 괴경증량 여러 가지 생육상태를 조사한 후 이를 통계 처리하고 분석하였다.

<36> 본 실시는 2002년 4월부터 6월까지 수행하였다. 식재는 직사각형 플라스틱 삽목 상자에 마사토를 이용하여 실시하였고 중간 시비는 전혀 하지 않았으며 필요시 관수만 실시하였다. 참나리 주아와 감자에 대해 100구씩 3반복하여 실시하였다.

<37> 또한, 제조된 펠렛의 식재는 토양표면 위에 파종하고 토양을 덮지 않는 토양표면 파종과 토양표면 위에 파종 후 복토하는 토양 내 파종 2가지로 실시하였다.

<38> 펠렛의 형태는 구근식물의 크기와 형태에 따라 달라지나, 이하 실시예에서 제조되는 펠렛은 실험의 편리를 위하여 구형으로 제조하였다. 펠렛화 처리와 식재방법은 하기 실시예와 같이 하였다.

<39> **실시예 1**

<40> 참나리 주아와 감자를 무처리하고 토양표면에 식재하였다.

<41>
실시예 2

<42> 피트모스에 비료성분을 질소(N) 300mg/L, 인산(P) 200mg/L, 칼리(K) 400mg/L으로 첨가하고 pH는 5.8 조절한 후 수용성 접착제를 첨가하고 혼합한 다음 압착하여 본체와 덮개를 성형하였다. 참나리 주아와 감자를 집어넣어 펠렛을 제조하고 토양표면에 식재하였다.

<43>
실시예 3

<44> 피트모스에 비료성분을 질소(N) 300mg/L, 인산(P) 200mg/L, 칼리(K) 400mg/L와 지베렐린(GA) 300ppm을 첨가하고 pH 5.8로 조절한 후 수용성 접착제를 첨가하고 혼합한 다음 압착하여 본체와 덮개를 성형하였다. 참나리 주아와 감자를 집어넣어 펠렛을 제조하고 토양표면에 식재하였다.

<45>
실시예 4

<46> 피트모스에 비료성분을 질소(N) 300mg/L, 인산(P) 200mg/L, 칼리(K) 400mg/L와 나프탈렌아세틱에시드(NAA) 300ppm을 첨가하고 pH 5.8로 조절한 후 수용성 접착제를 첨가하고 혼합한 다음 압착하여 본체와 덮개를 성형하였다. 참나리 주아와 감자를 집어넣어 펠렛을 제조하고 토양표면에 식재하였다.

<47>
실시예 5

<48> 참나리 주아와 감자를 무처리하고 식재 후 복토(토양 내 파종)하였다.

<49> 실시예 6

<50> 피트모스에 비료성분을 질소(N) 300mg/L, 인산(P) 200mg/L, 칼리(K) 400mg/L으로 첨가하고 pH 5.8로 조절한 후 수용성 접착제를 첨가하고 혼합한 다음 압착하여 본체와 덮개를 성형하였다. 참나리 주아와 감자를 집어넣어 펠렛을 제조하고 식재 후 복토(토양 내 파종)하였다.

<51> 실시예 7

<52> 피트모스에 비료성분을 질소(N) 300mg/L, 인산(P) 200mg/L, 칼리(K) 400mg/L와 지베렐린(GA) 300ppm을 첨가하고 pH 5.8로 조절한 후 수용성 접착제를 첨가하고 혼합한 다음 압착하여 본체와 덮개를 성형하였다. 참나리 주아와 감자를 집어넣어 펠렛을 제조하고 식재 후 복토(토양 내 파종)하였다.

<53> 실시예 8

<54> 피트모스에 비료성분을 질소(N) 300mg/L, 인산(P) 200mg/L, 칼리(K) 400mg/L와 나프탈렌아세틱애시드(NAA) 300ppm을 첨가하고 pH 5.8로 조절한 후 수용성 접착제를 첨가하고 혼합한 다음 압착하여 본체와 덮개를 성형하였다. 참나리 주아와 감자를 집어넣어 펠렛을 제조하고 식재 후 복토(토양 내 파종)하였다.

<55>

【표 2】

실시예 1~8의 펠렛제조

실시예	비료(mg/L)	생장조절제	피트모즈	pH	식재방법
1	무처리	무처리	무처리	5.8	토양표면
2	N; 300	무처리 ¹⁾	본체와 뚜껑으로 압착·형성	5.8	토양표면
	P; 200				
	K; 400				
3	N; 300	GA ²⁾ 300ppm	본체와 뚜껑으로 압착·형성	5.8	토양표면
	P; 200				
	K; 400				
4	N; 300	NAA ³⁾ 300ppm	본체와 뚜껑으로 압착·형성	5.8	토양표면
	P; 200				
	K; 400				
5	무처리	무처리	무처리	5.8	식재 후 복토
6	N; 300	무처리	본체와 뚜껑으로 압착·형성	5.8	식재 후 복토
	P; 200				
	K; 400				
7	N; 300	GA 300ppm	본체와 뚜껑으로 압착·형성	5.8	식재 후 복토
	P; 200				
	K; 400				
8	N; 300	NAA 300ppm	본체와 뚜껑으로 압착·형성	5.8	식재 후 복토
	P; 200				
	K; 400				

[주]

1) 무처리; 처리 않음

2) GA; Gibberellin

3) NAA; Naphthalene acetic acid

<56>

【표 3】

실시예 1~8의 방법으로 처리된 침나리 주아 펠렛의 생육차이

실시예	엽수(개)	엽장(cm)	엽폭(cm)	초장(cm)	큰장(cm)
1	0.58 c ¹⁾	6.04 c	0.42 c	4.36 c	0.48 c
2	1.09 a	14.09 a	1.04 a	8.05 a	1.11 a
3	0.81 b	10.71 b	0.77 b	6.58 b	0.82 b
4	0.53 cd	5.72 c	0.42 c	2.81 d	0.32 d
5	0.45 de	5.72 c	0.43 c	3.11 d	0.48 c
6	0.38 e	6.17 c	0.42 c	2.88 d	0.51 c
7	0.77 b	1.16 d	0.06 d	0.48 e	0.08 e
8	0.00 f	0.00 d	0.00 d	0.00 e	0.00 f

[주]

1) Duncan의 다중 검정법에 의한 5% 범위의 유의차

<57>

【표 4】

실시예 1~8의 방법으로 처리된 감자 펠렛의 생육차이						
실시예	엽수(개)	줄기수(개)	초장(cm)	과경수(개)	과경중량(g)	총중량(g)
1	12.31 e ¹⁾	1.73 e	13.23 e	3.06 d	21.32 f	57.63 f
2	24.50 c	2.65 c	42.57 c	4.80 bc	109.78 c	203.28 bc
3	35.33 ab	3.72 ab	56.65 b	6.26 a	141.51 a	253.71 a
4	16.82 d	2.01 d	15.7 e	3.81 c	45.33 e	153.65 e
5	25.07 c	2.71 c	22.06 d	4.11 c	98.37 c	199.07 bc
6	33.50 b	3.51 b	45.31 c	5.41 b	120.17 b	212.81 b
7	38.27 a	4.05 a	62.07 a	7.02 a	156.22 a	287.54 a
8	17.43 d	2.13 d	20.60 d	3.90 c	90.66 d	181.35 d

[주]

1) Duncan의 다중 검정법에 의한 5% 범위의 유의차

<58>

본 발명 참나리 주아와 감자의 펠렛화 처리의 효과는 다음과 같다. 참나리 주아와 감자의 펠렛화 처리구가 무처리구에 비하여 엽수, 엽장, 엽폭, 초장, 근장, 과경수, 과경중량, 총중량에서 월등히 좋은 결과를 나타내었다(표 3, 4). 출엽율에서도 참나리 주아의 경우 펠렛 처리구에서(도 1), 감자인 경우 펠렛+GA 처리구에서 우수하게 나타내었다(도 2). 펠렛 처리구의 생육상태는 발아 후 왕성하게 나타내었으나, 무처리구는 부진하였다. 이는 펠렛의 피트모스에 혼합되어 있는 비료성분의 흡수에 의한 것이다. 또한, 피트모스가 가볍고 통기성이 뛰어나므로 발아에 필요한 산소공급을 원활하게 하며 관수나 강우시 수분 흡수 능력이 전체 부피의 60% 이상이 되므로, 구근에 충분한 수분공급이 이루어 진 결과이다.

<59>

파종방법에 따른 구근식물 펠렛의 생육상태를 보면 참나리 주아인 경우, 토양표면파종이 모든 면에서 우수하였고, 토양 내 파종의 펠렛 처리구에서 엽장이 6.17cm로 조금 우세하게 나타났다(표 3). 토양표면 파종처리 된 참나리 주아 펠렛은 출엽율에서도 거의 2배 이상의 효과를 나타내었고(도 1), 파종 후 출엽 개체 수에서도 토양표면 파종처리가 우수하게 나

타내었으며(도 3a, 3b, 3c, 3d), 출엽 일자에서도 4일정도 빠르게 나타났다(도 3c). 감자 의 경우, 파종방법간의 생육차이가 거의 비슷한데, 이는 감자체내의 저장양분의 원인으로 보이며, 실제 재배 시에 토양표면파종이 가능하다는 결과이다(표 4). 토양표면 파종처리된 감자 펠렛은 발아율에서 우세하게 나타났고(도 2), 파종 후 발아 개체수와 발아 일자에서 도 우수하게 나타났다(도 4a, 4b, 4c, 4d). 이는 펠렛화 처리로 펠렛이 토양 역할을 충분 히 수행하고 있음을 나타내며, 피트모스의 우수한 통기성으로 발아와 생육에 필요한 공기(산소)가 충분히 공급되고 있음을 나타내었다.

<60> 생장조절제 처리에 의한 본 발명 구근식물 펠렛의 생육을 비교해보면 참나리 주아 펠렛은 GA처리구가 NAA처리구에 비하여 모든 생육에서 2배 이상의 생육 상태를 나타내었고(표 3), 출엽율이 높을 뿐만 아니라 파종 후 발아 일수도 빠르게 나타났다(도 1, 3c, 3d). 감자 펠렛도 GA 처리구가 NAA 처리구에 비해 모든 생육에서 2~3배 월등히 우수한 결과를 나타내었다(표 4). 출엽율에서도 40%정도가 높게 나타났으며, 파종 후 발아일 수도 10일정도 빠르게 나타나 GA처리가 NAA처리에 비하여 우수한 효과를 나타내었다(도2, 4c, 4d).

<61> 상기 내용을 종합하면, 본 발명 구근식물 펠렛은 본 발명 펠렛 제조방법에 의한 펠렛 처리구에서, 토양표면 파종처리구에서, GA 처리구에서 생육, 출엽율, 식재 후 발아일수가 우수한 결과를 나타내었다.

【발명의 효과】

<62> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명 피트모스와 비료, 생장조절제 등을 혼합하고 압축성 형하여 건조한 후 구근식물을 넣고 압착·제조하는 구근식물 펠렛의 제조방법은 제조과정에

서 혼합물의 화학적 반응 문제가 전혀 없고, 상기 방법에 의해 제조된 구근식물 펠렛은 제조과정 중 펠렛 내의 수분이 제거되어 구근식물의 생리적 반응을 방지함으로써 출엽율과 생육이 현저히 뛰어나며 파종 후 복토처리 없이도 출엽율이 정상적으로 나타나 식재가 가능한 뛰어난 효과가 있으므로 농업 기타 원예 산업상 뛰어난 발명이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

피트모스에 비료, 생장조절제, 살균제, 살충제 중 선택된 하나 이상을 첨가한 후 수용성 접착제를 첨가하여 혼합하는 단계; 상기 혼합물을 구근류가 삽입될 수 있는 크기와 형태로 본체와 덮개를 나누어 압착하여 성형 제조하는 단계; 상기 제조된 압착 성형물을 건조하는 단계; 상기 건조된 본체에 구근을 집어넣고 상기 건조된 덮개를 덮어 압착하여 제조하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 구근식물 펠렛의 제조방법.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 구근은 참나리 주아 또는 감자 중 선택된 어느 하나로 하는 것을 특징으로 하는 구근식물 펠렛의 제조방법.

【청구항 3】

제 1항 기재의 방법에 의하여 제조된 구근식물 펠렛.

【청구항 4】

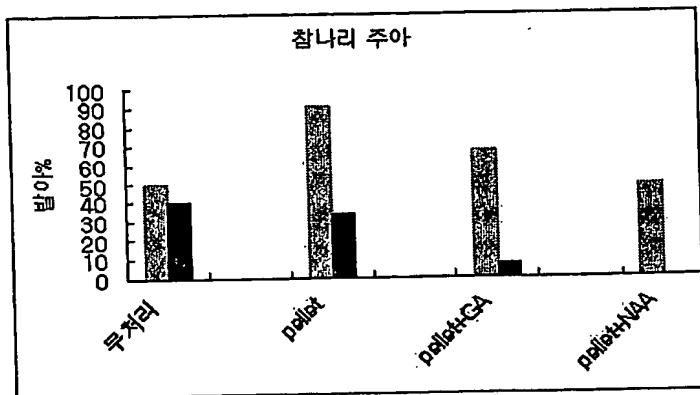
제 1항 기재 방법에 의하여 제조된 구근식물 펠렛을 식재하여 발아시키는 것을 특징으로 하는 구근식물 펠렛을 이용한 식물재배방법.

【청구항 5】

제 1항 기재 방법에 의하여 제조된 구근식물 펠렛을 토양표면에 파종하고 복토하지 않는 것을 특징으로 하는 구근식물 펠렛을 이용한 식물재배방법.

【도면】

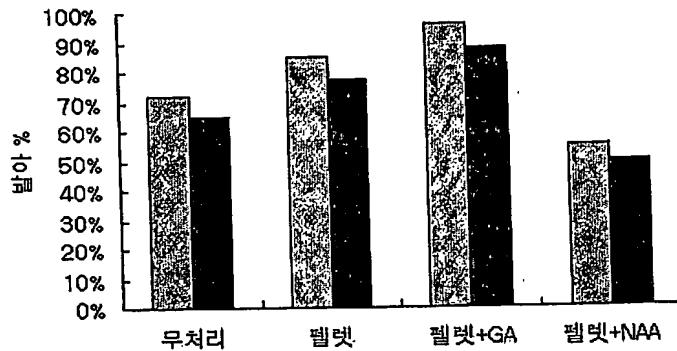
【도 1】



【주】

▨ 토양표면 파종
■ 토양내 파종

【도 2】



【주】

▨ 토양표면파종
■ 토양내파종

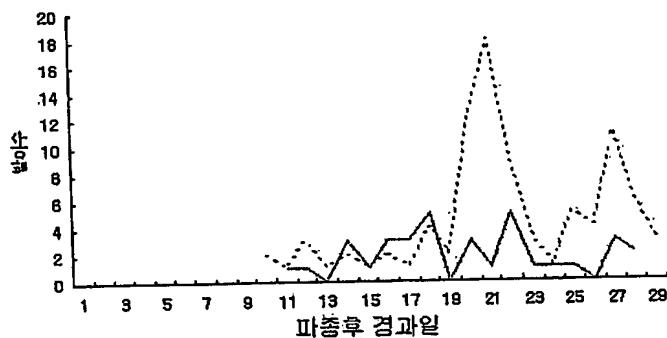
【도 3a】



[주]
부처리

····· 토양표면 파종
—— 토양내 파종

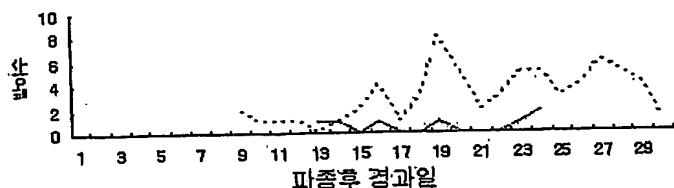
【도 3b】



[주]
비료처리만 하여 제조한 펠렛

····· 토양표면 파종
—— 토양내 파종

【도 3c】



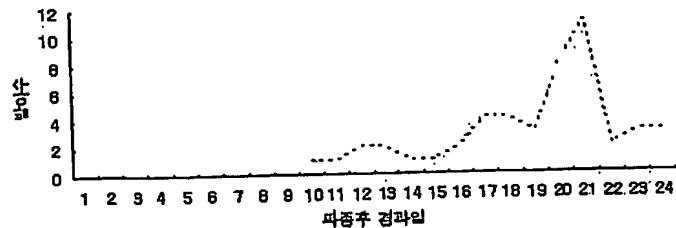
[주]
비료와 GA 처리하여 제조한 펠렛

····· 토양표면 파종
—— 토양내 파종

1020020065847

출력 일자: 2003/8/28

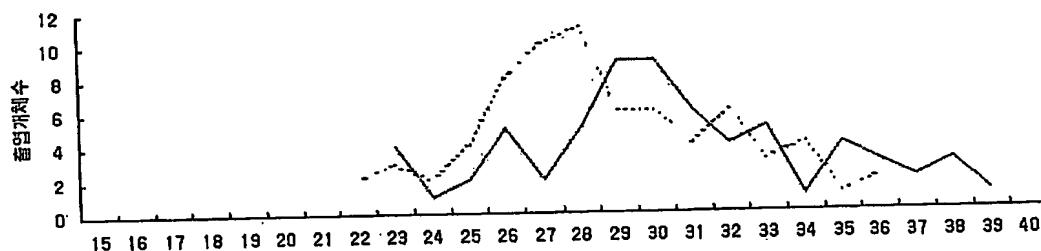
【도 3d】



【주】
비료와 NAA 처리하여 제조한 페렛

..... 토양표면 파종
—— 토양내 파종

【도 4a】

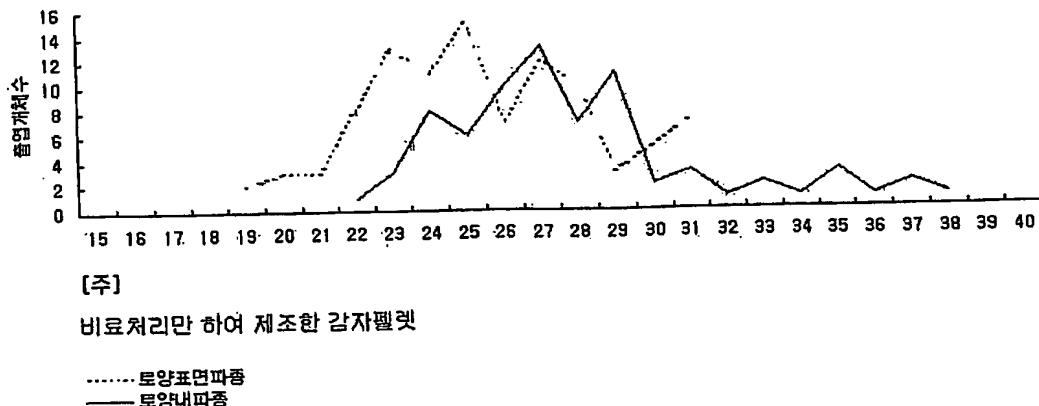


【주】
무처리된 감자
..... 토양표면파종
—— 토양내파종

1020020065847

출력 일자: 2003/8/28

【도 4b】

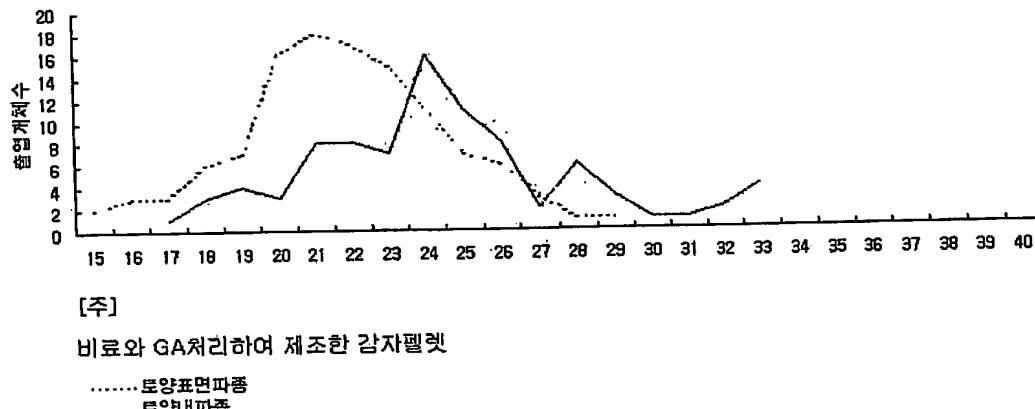


[주]

비료처리만 하여 제조한 감자펠렛

..... 토양표면파종
— 토양내파종

【도 4c】



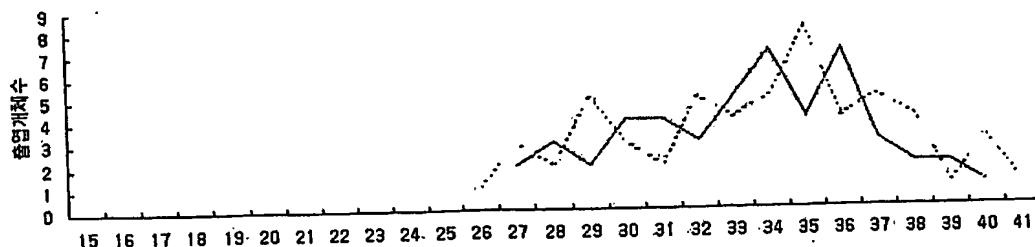
[주]

비료와 GA처리하여 제조한 감자펠렛

..... 토양표면파종
— 토양내파종

1020020065847

【도 4d】

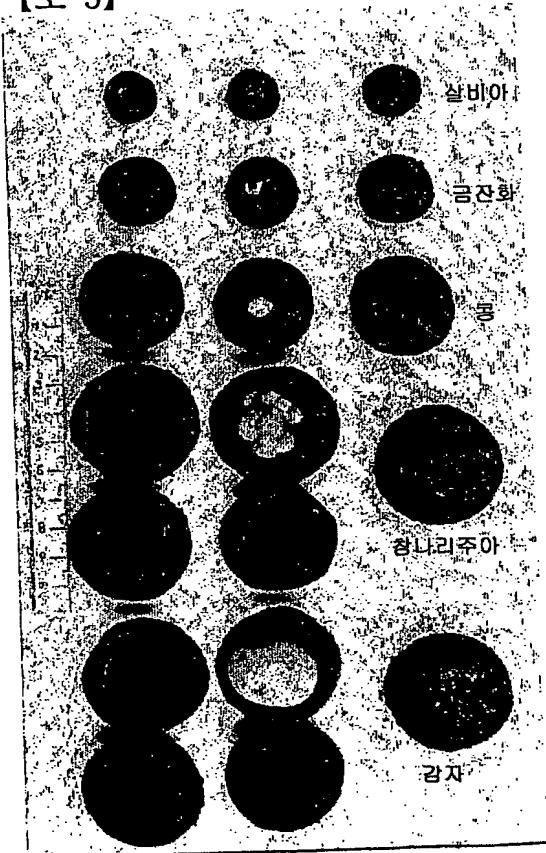


【주】

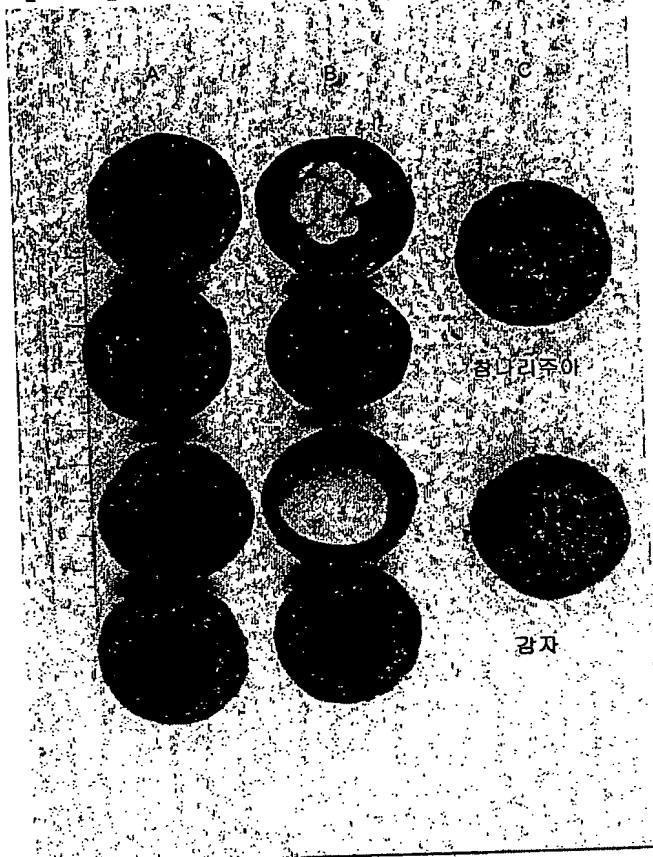
비료와 NAA 처리하여 제조한 감자펠렛

● 토양표면파종
— 토양내파종

【도 5】



【도 6】



【주】

- A. 필렛형을 본체와 덮개로 제조한 후 건조
- B. 본체에 구근을 넣음
- C. 덮개를 덮고 압착하여 완성